

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-116578

⑬ Int. Cl.³
H 02 K 47/20
H 02 P 11/06

識別記号

庁内整理番号
7509-5H
6945-5H

⑭ 公開 昭和57年(1982) 7 月20日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 電動発電機

⑯ 特 願 昭56-3519

⑰ 出 願 昭56(1981) 1 月13日

⑱ 発 明 者 佐藤芳彦
市原市桜台 4-2908-46

⑲ 発 明 者 岩国修三
海老名市東柏ヶ谷四丁目 6 番32
号東洋電機製造株式会社相模工
場内

⑲ 発 明 者 多田一雄

横浜市保土ヶ谷区西久保町12番
地東洋電機製造株式会社横浜工
場内

⑳ 出 願 人 日本国有鉄道

㉑ 出 願 人 東洋電機製造株式会社
東京都中央区八重洲二丁目 7 番
2 号

㉒ 代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称 電動発電機

2. 特許請求の範囲

1. 電動機の電機子巻線と発電機用の第 1 およ
び第 2 の電機子巻線を同一の固定鉄心内に設
け、回転磁極には電動機と発電機に共通の界
磁巻線を巻回し、発電機用の第 1 および第 2
の電機子巻線は異なる出力電圧を発生させる
ようにした電動発電機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電気車駆動用の直流電動機に他励界
磁電流を供給する電動発電機に関するものである。

電気車駆動用直流電動機として従来は直巻電動
機が広く使用されている。この直巻電動機の界磁
を広範囲に、しかも連続的に制御する必要がある
場合には界磁を他励制御する方式が最適であるこ
とは周知の通りである。この場合一般には他励界
磁の電源として電動発電機の出力を利用するのが
従来の慣例であつた。

本発明の目的はこのような他励制御方式電気車

の他励界磁電流供給用電動発電機を改良し、小形
ならびにコストダウンをはかろうとするものであ
る。

以下、従来方式および本発明の実施例の詳細
を図面によつて説明する。

第 1 図は従来方式であり、1 はパンタグラフ
2A は直流電動機の電機子、2B は直流電動機の界
磁、3 は該電機子に流れる電流を制御するための
制御装置、4 は界磁に流れる電流を制御するた
めの界磁調整器、5 は電動発電機、6 はトランス、
7 は電動発電機の他の負荷である。

電動発電機 5 は固定子側に電動機の電機子巻線
5A と発電機の電機子巻線 5B を備え、回転子側
には電動機および発電機に共通の界磁巻線 5C が
設けられたいわゆる無整流子電動発電機である。
このような無整流子電動発電機については周知の
通りであり、その詳細説明は省略する。

さて一般に負荷 7 としてはクーラー、ヒータ、
あるいは駆動用直流電動機の冷却用ブローなど
であるが、クーラー、ブローなどの電動機とし

ては定格電圧440V、220Vなどの誘導電動機が使用されており、界磁2Bを制御するのに必要な電圧が負荷7に必要な電圧と一致するのはきわめてまれな例しかなく、ほとんどの場合トランス6を挿入して他励界磁に最適な交流電圧に変換した上で、さらにサイリスタなどにより位相制御をして所望電圧の電流を供給するのが普通であつた。トランスの容量は駆動用直流電動機の容量、台数などにより異なるが数十KVAないし、百KVA程度を必要とする場合もあり、この為コスト高、重量増等をきたし、かつ占有面積が大きくなる等の諸問題点があつた。

本発明は上述のように従来装置のこのような不具合を解消するためのものである。

以下第2図を用いて本発明を詳細に説明する。

第2図中、第1図と同一部分には同一符号を付してあり、重複説明を省略した。

第2図に示すように本発明は電動発電機の発電機側電機子巻線を5B、5Dで示す如く2分割し、第1の巻線5Bの出力はクーラー、ヒータ、車両

駆動用直流電動機の冷却ブローなどの負荷に直接給電し、本発明により追加した第2の電機子巻線5Dの出力は直流電動機他励界磁2Bに従来のと同じく界磁調整器4を経て給電する。

このようにすれば第2の電機子巻線5Dの出力電圧を他励界磁電源に必要な電圧値に合わせることができ、第1図のトランス6が省略できる。電動発電機としては出力巻線が増えるために占積率が僅かに増すが出力容量は同一であるため、外形寸法増、重量増ともわずかであり、全体としては大巾に軽量化、小形化がはかれることは明らかである。

第2図においては第2の電機子巻線5Dの出力を駆動用電動機他励界磁電源として使用したが、電動発電機負荷がたとえば440Vと220Vの2種類であるような場合にも本発明を適用できることは言うまでもない。

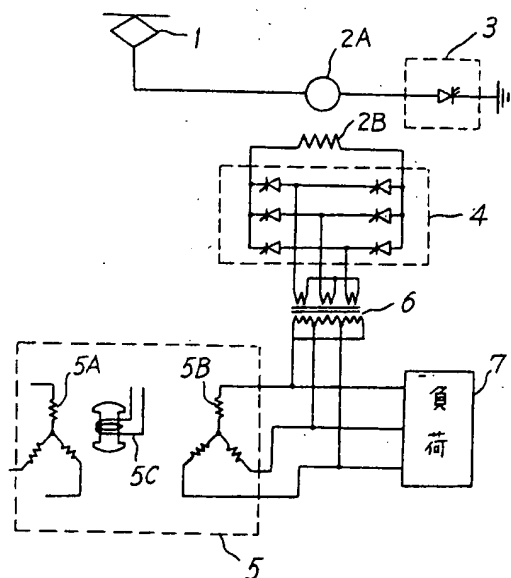
4図面の簡単な説明

第1図は電動発電機の出力により車両駆動用直流電動機他励界磁を制御する従来の方法、第

2図は本発明の一例である。

5…電動発電機、2B…電気車用電動機他励界磁巻線、5B、5D…発電機側電機子巻線、4…界磁調整器。

第1図



特許出願人 日本国 有 限 公 司

同 出 願 人 東 洋 電 機 製 造 株 式 会 社

代理人 弁 理 士 杉 村 興 作

同 弁 理 士 杉 村 興 作

第2図

